EQUAZIONE

- 1) Cos'è una equazione?
- 2) COSA SONO I MEMBRI DI UNA EQUAZIONE?
- 3) Cos'è l'incognita di una equazione?
- 4) COSA SONO I TERMINI IN X?
- 5) COSA SONO I COEFFICIENTI DI UN'INCOGNITA?
- 6) Cosa sono i termini noti?
- 7) Cos'e il grado di una equazione?
- 8) Cosa vuol dire risolvere una equazione?
- 9) Cos'è la soluzione di una equazione?
- 10) COME SI VERIFICA UNA EQUAZIONE?
- 11) COSA SONO DUE EQUAZIONI EQUIVALENTI?
- 12) Cos'è una identità?
- 13) QUANDO UNA EQUAZIONE È IMPOSSIBILE?
- 14) QUANDO UNA EQUAZIONE È INDETERMINATA?
- 15) Cos'e una equazione fratta?
- 16) 1° PRINCIPIO DI EQUIVALENZA.
- 17) APPLICAZIONE 1° PRINCIPIO DI EQUIVALENZA.
- 18) 2° PRINCIPIO DI EQUIVALENZA.
- 19) APPLICAZIONE 2° PRINCIPIO DI EQUIVALENZA.
- 20) PROCEDIMENTO.

EQUAZIONI DI 1° GRADO					
1. EQUAZIONE	4x-4+2x = x+2(x+2)				
	UGUAGLIANZA TRA DUE ESPRESSIONI LETTERALI CHE È VERA PER OPPORTUNI VALORI ATTRIBUITI ALLE LETTERE (INCOGNITE)				
2. MEMBRI DI UNA EQUAZIONE	1°MEMBRO 4x - 4 + 2x				
	2°MEMBRO				
3. INCOGNITA	x + 3 - 2x = 5x + 7x + 2				
4. TERMINI IN X	x + 3 - 2x = 5x + 7x + 2				
5. COEFFICIENTI DELL'INCOGNITA	1x + 3 - 2x = 5x + 7x + 2				
6. TERMINI NOTI	x + 3 - 2x = 5x + 7x + 2				
7. GRADO DI UNA EQUAZIONE	1° grado $4x^1 - 2 + 2x^1 = x^1 + 2(x^1 + 2)$				
	2° grado $4x^2 - 4 + 2x^1 = 5x^2 + 7(1x^1 + 2)$				
	3° grado $x^2 - 4x^1 + 2x^3 = 5x^2 + 7(1x^3 + 2)$				
8. RISOLVERE UNA EQUAZIONE	SIGNIFICA TROVARE LA SOLUZIONE, CIOÈ IL VALORE CHE SOSTITUITO				
	ALL'INCOGNITA RENDE VERA L'UGUAGLIANZA				
	1° MEMBRO = 2° MEMBRO.				
9. S OLUZIONE DELL' EQUAZIONE	5x - 4 = 11				
	x = 3 è soluzione perché 1° membro = 2° membro				
	5·3-4 = 11				
	$x = 2$ NON È SOLUZIONE 1° MEMBRO \neq 2° MEMBRO				
	5 · 2 − 4 ≠ 11				

10. VERIFICA	4x-1+2x=x+3(x+1) SOLUZIONE: $x=2$			
	SOSTITUENDO LA SOLUZIONE (x = 2) NELL'EQUAZIONE,			
	I DUE MEMBRI SONO UGUALI			
	1° MEMBRO: $4 \cdot 2 - 1 + 2 \cdot 2 = 11$			
	2° MEMBRO: 2 + 3(2 + 1) = 11			
11. EQUAZIONI EQUIVALENTI	2 EQUAZIONI SONO EQUIVALENTI SE AMMETTONO LA STESSA SOLUZIONE			
	2x = 6 SOLUZIONE: x = 3			
	x + 5 = 8 SOLUZIONE: $x = 3$			
12. IDENTITA'	EQUAZIONE VERIFICATA PER QUALUNQUE VALORE ATTRIBUITO A X			
	3x + 5 - x = 2x + 3 + 2			
	2x + 5 = 2x + 5			
13. EQUAZIONE IMPOSSIBILE	EQUAZIONE CHE NON AMMETTE SOLUZIONI			
	x = x + 1			
14. EQUAZIONE INDETERMINATA	EQUAZIONE CHE AMMETTE INFINITE SOLUZIONI			
	$\frac{x}{x} = 1 \qquad (\forall x \neq 0)$			
15. EQUAZIONE FRATTA	$\frac{3x-2}{4x} = \frac{x}{x-1}$			
	EQUAZIONE NON FRATTA $\frac{3x-2}{4} = \frac{x}{3}$			

A = B	\Rightarrow	A + C = B + C		
4x - 2 = -3 + 3x				
1				
4x - 2 + 2 = -3 + 3x + 2				
A = B	\Rightarrow	A – C = B – C		
4x - 2 = -3 + 3x				
₩				
4x - 2 - 3x = -3 + 3x - 3x				
OTTENGO UNA EQUAZIONE EQUIVALENTE SE SPOSTO UN TERMINE				
DA UN MEMBRO AD UN ALTRO CAMBIANDOGLI SEGNO.				
4x - 2 = -3 + 3x				
4x - 3x = -3 + 2				
A = B	\Rightarrow	$A \cdot C = B \cdot C$	$CON\ C \neq 0$	
$\frac{2x+3}{3} = \frac{3x+4}{3}$ $\downarrow \downarrow$ $3 \cdot \frac{2x+3}{3} = 3 \cdot \frac{3x+4}{3}$				
				A = B
$6x + 3 = 3x + 9$ $\frac{6x + 3}{3} = \frac{3x + 9}{3}$				

19. APPLICAZIONE DEL

2° PRINCIPIO DI EQUIVALENZA

SI POSSONO CAMBIARE I SEGNI DI TUTTI I TERMINI
 (EQUIVALE A MOLTIPLICARE ENTRAMBI I MEMBRI PER - 1)

$$+4x - 2 = -3 + 3x$$
 \implies $-4x + 2 = +3 - 3x$

SI POSSONO DIVIDERE TUTTI I TERMINI PER UNO STESSO VALORE
 (DIVIDO PER 2)

$$4x - 2 = -8 + 10x$$
 \implies $2x - 1 = -4 + 5x$

 SI POSSONO ELIMINARE I DENOMINATORI DEI 2 MEMBRI QUANDO SONO UGUALI.

(MOLTIPLICO ENTRAMBI I MEMBRI PER 15)

$$\frac{2x+3}{15} = \frac{3x+4}{15}$$
 \implies $2x+3 = 3x+4$

SI PUÒ ISOLARE IL TERMINE IN X
 (DIVIDO ENTRAMBI I MEMBRI PER IL COEFFICIENTE DELLA X
 OPPURE MOLTIPLICO PER L'INVERSO)

$$3x = 12$$
 \Rightarrow $\frac{3x}{3} = \frac{12}{3}$ \Rightarrow $x = 4$

$$\frac{3}{5}x = \frac{2}{7} \qquad \Longrightarrow \qquad \frac{5}{3} \cdot \frac{3}{5}x = \frac{2}{7} \cdot \frac{5}{3}$$

$$x = \frac{2}{7} \cdot \frac{5}{3}$$

20. ESEMPIO DI RISOLUZIONE DI UNA EQUAZIONE

RIDUCO I 2 MEMBRI A POLINOMI IN X

PORTO I TERMINI IN X NEL 1° MEMBRO E I TERMINI NOTI NEL 2° MEMBRO (APPLICAZIONE DEL 1° PRINCIPIO)

ADDIZIONO I TERMINI DEL 1° MEMBRO E I NUMERI DEL 2° MEMBRO

DIVIDO ENTRAMBI I MEMBRI PER IL COEFFICIENTE

DELLA X

(2° PRINCIPIO)

N. B SE, DOPO AVER SOMMATO I TERMINI

DEI 2 MEMBRI SI VERIFICA:

$$4x + 2 - 2(x + 5) = -3 + 2x - (9x : 3 + 1)$$

$$4x + 2 - 2x - 10 = -3 + 2x - 3x - 1$$

$$4x - 2x - 2x + 3x = -3 - 1 - 2 + 10$$

Un termine che passa da un membro all'altro cambia segno!

$$3x = 4$$

$$x = \frac{4}{3}$$

- 0x = 0 L'EQUAZIONE È
 INDETERMINATA:
 OGNI VALORE È SOLUZIONE
- 0x = n $n \neq 0$ L'EQUAZIONE È IMPOSSIBILE: NESSUNA SOLUZIONE